作成日　2007/08/31
改訂日　2011/05/17

製品安全データシート

１．化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	HCFC-141b-MS
製品コード	HCFC141BMS
整理番号	D33-4
会社名	ダイキン工業株式会社
住所	大阪府大阪市北区中崎西二丁目４番１２号
担当部門	化学事業部　営業部
電話番号	06-6373-4345
緊急連絡電話番号	0479-46-2445
FAX番号	06-6373-4281

２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

健康に対する有害性
急性毒性（経口）　区分外
急性毒性（経皮）　区分外
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性　区分2B
生殖細胞変異原性　区分外
生殖毒性　区分1B
特定標的臓器毒性（単回暴露）　区分2（視覚器　全身毒性　中枢神経系　）
特定標的臓器毒性（単回暴露）　区分3（麻酔作用　）
特定標的臓器毒性（反復暴露）　区分2（視覚器　中枢神経系　）

環境に対する有害性
水生環境急性有害性　区分3
水生環境慢性有害性　区分3
上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

ＧＨＳラベル要素

シンボル

注意喚起語
危険

危険有害性情報
H336 眠気及びめまいのおそれ
H371 視覚器、全身毒性、中枢神経系の障害のおそれ
H373 長期又は反復ばく露による視覚器、中枢神経系の障害のおそれ
H320 眼刺激
H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
H402 水生生物に有害
H412 長期的影響により水生生物に有害

注意書き

安全対策
使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
容器を密閉しておくこと。(P233)
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。(P261)
取扱い後はよく眼を洗うこと。(P264)
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
指定された個人用保護具を使用すること。(P281)
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)

環境への放出を避けること。(P273)

救急措置

吸入した場合、呼吸が困難な場合には、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340)
ばく露した時、又は気分が悪い時は、医師に連絡すること。(P309+P311)
気分が悪い時は、医師に連絡すること。(P312)
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338)
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。(P337+P313)
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)

保管

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。(P403+P233)
施錠して保管すること。(P405)

廃棄

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

分類に関係しない他の危険有害性

特有の危険有害性

吸入するとめまい、頭痛、思考力減退、協調運動失調、意識喪失など、麻酔性の一時的な神経機能障害が生じるかもしれない。また、心拍が不規則になったり、心臓が止まったりすることもある。

３．組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別　混合物

成分	濃度又は濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
ＨＣＦＣ　１４１ｂ	90%以上	省略	(2)-3682	2-(13)-28	1717-00-6
メチルアルコール	5%未満	CH_3OH	(2)-201	公表	67-56-1
ニトロメタン	5%未満	CH_3NO_2	(2)-191	公表	あり

分類に寄与する不純物及び安定化添加物　情報なし

労働安全衛生法

名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）

ニトロメタン（政令番号：429）（5%未満）
メタノール（政令番号：560）（5%未満）

化学物質排出把握管理促進法（ＰＲＴＲ法）

第１種指定化学物質（法第２条第２項、施行令第１条別表第１）

１，１－ジクロロ－１－フルオロエタン（別名ＨＣＦＣ－１４１ｂ）（政令番号：176）(96%)

４．応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
毛布等で保温する。
呼吸が弱かったり、止まっている場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。
必要に応じて医師の処置を受ける。

皮膚に付着した場合

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。
多量の水と石鹸で洗うこと。
必要に応じて医師の処置を受ける。

目に入った場合

直ちに清浄な水で15分間以上洗眼する。
水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
必要に応じて医師の処置を受ける。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

必要に応じて医師の処置を受ける。

医師に対する特別注意事項 カテコールアミンを含有する医薬品を使用すると、ハロゲン含有吸入麻酔薬との併用時にあらわれる頻脈・心室細動等の不整脈が生じると考えられます。

５．火災時の措置

消火剤 粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素

使ってはならない消火剤 棒状注水

特有の危険有害性 火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。
加熱により容器が爆発するおそれがある。

特有の消火方法 周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し冷却する。
容器に着火した場合：大量の水を注水して冷却する。
可能ならばボンベ等の栓を締め、ガスの供給を絶つ。

消火を行う者の保護 消火は風上から行い、蒸気、煙の吸入を避ける。
消火作業の際は、空気呼吸器を含め適切な防護服（耐熱性）を着用する。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置 関係者以外の立入りを禁止する。
風上に留まる。
作業者は適切な保護具（８．ばく露防止措置及び保護措置の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
密閉された場所は換気する。

環境に対する注意事項 環境中に放出してはならない。

回収・中和 少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。
少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。

二次災害の防止策 すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
着火した場合に備えて、消火剤を準備する。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 『８．ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気 『８．ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
環境への放出を避けること。
排気用の換気を行うこと。
周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
取扱い場所は禁煙とする。製品が付着した煙草の喫煙により分解ガスを吸入する恐れがあるので、煙草の持ち込みも禁止とする。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

保管

混触危険物質 『１０．安定性及び反応性』を参照。

保管条件 施錠して保管すること。
熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。－禁煙。
容器は直射日光や火気を避けること。
容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。

容器包装材料 情報なし

８．暴露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度

	管理濃度(厚生労働省)	許容濃度(産衛学会)	ＡＣＧＩＨ
メチルアルコール	200ppm	200ppm 260mg/m3(皮)(産衛学会)	TWA 200ppm , STEL 250ppm(皮), (ACGIH)

設備対策　局所排気装置を設置する。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
容器及び受器を接地/結合すること。

保護具

呼吸器の保護具　防毒マスクには有機ガス用吸収缶を使用する。

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具　保護眼鏡（側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具　必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用すること。

衛生対策　取扱い後はよく手を洗うこと。

９．物理的及び化学的性質

物理的状態

形状　液体

色　無色透明

臭い　特異臭

ｐＨ　データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲　情報なし

引火点　引火せず

自然発火温度　情報なし

燃焼又は爆発範囲　6.0Vol% ～ 20.3Vol%

蒸気圧　87.0 kPa・abs (25 ℃)

蒸気密度　4.06 (空気=1)

比重（密度）　1.22(25℃)

オクタノール／水分配係数　情報なし

１０．安定性及び反応性

安定性　通常の温度、気圧下では安定である。
消防法上は非引火性液体であるが、気化した蒸気と空気との混合気体は高エネルギーで着火し、爆発する。
加熱または燃焼すると分解し、フッ化水素などの有毒なフュームを生じる。

危険有害反応可能性　通常の条件では危険有害な反応は起こらない。

避けるべき条件　高温、加熱。熱源、裸火。

危険有害な分解生成物　熱分解生成物として、一酸化炭素、フッ化水素を発生する可能性がある。

１１．有害性情報

急性毒性　情報なし

１，１－ジクロロ－１－フルオロエタンとして

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性　SIDS (2003)のウサギを用いた眼刺激性試験結果にて、「mild irritation (conjunctivitis, chemosis, and moderate blood-tinged discharge) with no corneal involvement.All treated eyes of all rabbits were normal by 72-hours after treatment」「陰性」両方の試験結果がともに１つづつあるが、SIDS (2003)では「It is only mildly irritating to the eye.」　と結論付けていることから、軽度の刺激性を有すると考えられ、区分2Bとした。

特定標的臓器毒性（単回暴露）　実験動物については、「実験動物の50%に麻酔状態とする濃度 = 62 g/m3」(EHC 139 (1992))等の記述があることから、麻酔作用を有すると考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分3（麻酔作用）に相当するガイダンス値の範囲で見られた。　以上より、分類は区分3（麻

酔作用）とした。

メチルアルコールとして

急性毒性：経口　ラット経口LD50値＝6200mg/kg（EHC 196（1997）、ACGIH（7th, 2001）、DFGOT vol.16（2001）、PATTY（4th, 1994））、9100mg/kg（EHC 196（1997）、PATTY（4th, 1994））、12900mg/kg（EHC 196（1997）、DFGOT vol.16（2001）、PATTY（4th, 1994））および13000mg/kg（EHC 196（1997）、ACGIH（7th, 2001）、PATTY（4th, 1994））に基づき計算値は7939mg/kgとなり、動物実験の結果からは区分外と判断された。一方、メタノールの毒性はげっ歯類に比べて霊長類には強く現れるとの記述があり（EHC 196（1997））、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が1400mg/kgであるとの記述（DFGOT vol.16（2001））があることから、区分5とした。

生殖毒性　EHC 196（1997）、ACGIH（7th, 2001）、DFGOT vol.16（2001）およびPATTY（4th, 1994）に、妊娠ラットおよびマウスを用いた経口および吸入暴露試験で胎児奇形または胎児死亡の増加が認められたとの記述があるが、信頼性のあるヒト暴露例のデータがないことから、区分1Bとした。
EHC 196（1997）、DFGOT vol.16（2001）およびPATTY（4th, 1994）に雄ラットでテストステロン濃度の低下または精巣変性がみられたとの記述があるが、これとは逆に、雄の生殖器系への影響は認められないとの記述もあり、雄の生殖能力に対する影響は明らかではない。

特定標的臓器毒性（反復暴露）　ヒトの長期暴露例で中枢神経系の抑制および視覚器障害がみられたとの記述（EHC 196（1997）、ACGIH（7th, 2001）およびDFGOT vol.16（2001））から、標的臓器は中枢神経系および視覚器であり、いずれも区分1とした。

１２．環境影響情報

環境に対する有害性　情報なし

生態毒性　情報なし

１，１－ジクロロ－１－フルオロエタンとして

環境に対する有害性　水生環境急性有害性 ： 甲殻類（オオミジンコ）の48時間LC50=31mg/L（ECETOC TR91、2003）から、区分3とした。
水生環境慢性有害性 ： 急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いと推定されるものの（log Kow=2.37（PHYSPROP Database、2005））、急速分解性がない（BODによる分解度：2-10%（EHC139、1992））ことから、区分3とした。

環境影響その他　オゾン破壊係数=0.11（CFC-11を1.0とする）
地球温暖化係数=700（但し、CO2を1.0とし積分期間を100年とする。;IPCC2001）

１３．廃棄上の注意

残余廃棄物　都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

汚染容器及び包装　都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

１４．輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	該当しない
UN No.	該当しない
Marine Pollutant	Not Applicable
航空規制情報	該当しない
UN No.	該当しない

国内規制

陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	該当しない
国連番号	該当しない
海洋汚染物質	該当しない

航空規制情報	該当しない
国連番号	該当しない
特別安全対策	輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れ防止措置を確実に行う。

１５．適用法令

化審法	優先評価化学物質（法第２条第５項）
労働安全衛生法	第２種有機溶剤等（施行令別表第６の２・有機溶剤中毒予防規則第１条第１項第４号） 作業環境評価基準（法第６５条の２第１項） 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法５７条１、施行令第１８条） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）
水質汚濁防止法	有害物質（法第２条、施行令第２条、排水基準を定める省令第１条）
オゾン層保護法	特定物質議定書付属書Ｃのグループ Ｉ （施行令第１条・別表六）
大気汚染防止法	特定物質（法第１７条第１項、政令第１０条） 有害大気汚染物質（法第２条第１３項、環境庁通知） 揮発性有機化合物 法第2条第4項（環境省から都道府県への通達） 揮発性有機化合物対象外物質（法第２条４項、令第２条の２）
海洋汚染防止法	有害液体物質（Ｙ類物質）（施行令別表第１）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第２（輸出の承認）
道路法	車両の通行の禁止（施行令第１９条の１２） 車両の通行の制限（施行令第１９条の１３）
特定有害廃棄物輸出入規制法（バーゼル法）	廃棄物の有害成分・法第２条第１項第１号イに規定するもの（平５三省告示２号）
参考データ（日本産業衛生学会許容濃度）	許容濃度勧告物質
水道法	有害物質（法第４条第２項）、水質基準（平１５省令１０１）
化学物質排出把握管理促進法（ＰＲＴＲ法）	第１種指定化学物質（法第２条第２項、施行令第１条別表第１）
労働基準法	疾病化学物質（法第７５条第２項、施行規則第３５条・別表第１の２第４号１・昭５３労告３６号）

１６．その他の情報

その他	本資料記載の製品は､外国為替及び外国貿易法の規定により、輸出令別表第2に定められた貨物に該当するため、輸出するときは､日本政府の輸出承認申請等必要な手続きをお取り下さい。 本製品を医療関連機器等へ使用される場合は事前に弊社営業部門へご相談ください。このMSDSは、一般的な取扱いを前提に作成したものです。取り扱う際は、ここに記載されている内容を参考にし、十分注意して取り扱ってください。また、記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の情報は保証値ではありません。危険有害性情報は、全ての情報を網羅しているわけではありません。また、新しい知見に基づき改訂されることがあります。
変更点	「１５．適用法令」に変更があります 「１６．その他の情報」に変更があります